



Rec'd PCT/PIO 26 JUL 2004

Mod. C.E. - 1-4-7

REC'D 07 JUL 2003	
WIPO	PCT

BEST AVAILABLE COPY

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

REC'D 09 JUL 2003	
WIPO	PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

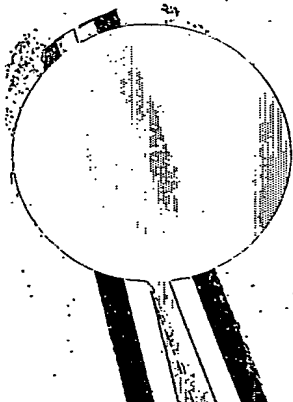
N. TO2002 A 000215



Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

06 APR 2003

ma, il



**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

IL DIRIGENTE

Giampietro Carlotta

Giampietro Carlotta

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

marca
da
bollo

A. RICHIEDENTE (1)

1) Denominazione TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SAResidenza 1009 PULLY - CH -

codice

2) Denominazione

Residenza

codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome FRANZOLIN Luigi e altri

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza STUDIO TORTA S.r.l.via Viottin. 10,009città TORINOcap 10121(prov) TO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via

n.

città

cap

(prov)

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci)

gruppo/sottogruppo

DISPOSITIVO PER IL TRATTAMENTO DI UN MATERIALE DI CONFEZIONAMENTO MEDIANTE UNA RADIAZIONEUVANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☐

SE ISTANZA: DATA

N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) POPPI Luca3) BENEDETTI Paolo2) MORUZZI Guido

4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

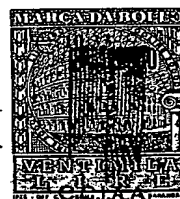
N° Protocollo

1)

2)

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

Procura Generale depositata a Torino in data 19 Giugno 1998, protocollo nr. T098A000534

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 2 PROV n. pag. 16 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) ...

Doc. 2) 2 PROV n. tav. 01 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) ...

Doc. 3) 1 RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale ...

Doc. 4) 1 RIS designazione inventore ...

Doc. 5) 1 RIS documenti di priorità con traduzione in italiano ...

Doc. 6) 1 RIS autorizzazione o atto di cessione ...

Doc. 7) 1 nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

confronta singole priorità

8) attestati di versamento, totale EURO Centottantotto/51 =COMPILATO IL 12 03 2002

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

FRANZOLIN Luigi

obbligatorio

CONTINUA S/NO NODEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA S/NO SICAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI TORINO10 2002 A000215codice 101

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA

L'anno duemiladueil giorno dodicidel mese di MarzoIl (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 09 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

IL DEPOSITANTE
STUDIO TORTA S.r.l.C.C.I.A.A.
Torino

L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

Caso TB136-IT
Ns.Rf.2/4665

PROSPETTO A

NUMERO DOMANDA

10 2002 A 000 215

DATA DI DEPOSITO 12/03/2002

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA

Residenza

1009 PULLY - CH -

D. TITOLO

DISPOSITIVO PER IL TRATTAMENTO DI UN MATERIALE DI CONFEZIONAMENTO MEDIANTE UNA RADIAZIONE UV

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo/sottogruppo)

L. RIASSUNTO

Dispositivo (1) per il trattamento di un materiale (2) di confezionamento mediante una radiazione UV, comprendente una sorgente (6) di tale radiazione ed uno schermo (8) protettivo atto ad essere interposto fra la sorgente (6) ed il materiale (2) da trattare; lo schermo comprende un film (9) di un polimero resistente e permeabile alla radiazione UV, il quale è flessibile e non soggetto a rotture ed al rilascio di frammenti.

M. DISEGNO

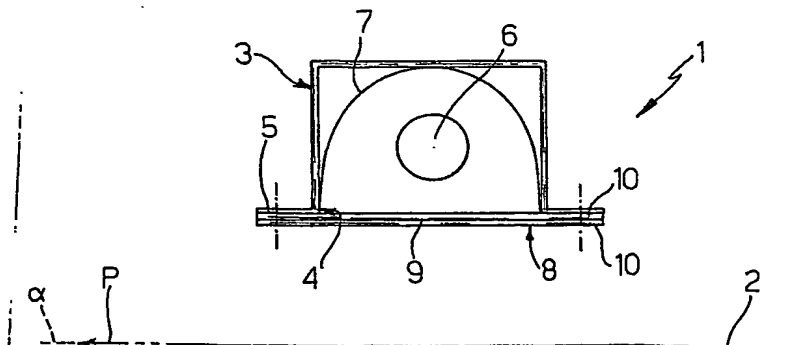


Fig. 1



12 MAR. 2002

70 2002 A 000 215

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

di TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA,

di nazionalità svizzera, con sede

5 a 1009 PULLY (SVIZZERA), AVENUE GENERAL-GUISAN 70

Inventori: POPPI Luca, MORUZZI Guido, BENEDETTI Paolo

La presente invenzione si riferisce ad un
dispositivo per il trattamento di un materiale di
10 confezionamento mediante una radiazione UV.

Le radiazioni UV sono da tempo utilizzate in
svariati settori. Ad esempio, nell'industria alimentare
tali radiazioni vengono diffusamente impiegate per la
disinfezione o per la sterilizzazione dei materiali di
15 confezionamento, ovvero per il trattamento delle
superfici degli stessi prodotti alimentari.

Le radiazioni UV vengono anche utilizzate per la
disinfezione degli ambienti di lavoro.

Il dispositivo oggetto della presente invenzione
20 trova un'applicazione conveniente, benchè non
esclusiva, in un'unità di sterilizzazione di un
materiale di confezionamento per una macchina di
confezionamento di prodotti alimentari versabili,
applicazione a cui si farà riferimento nel seguito a
25 titolo esemplificativo ma non limitativo.

RECEIVED
12 MAR 2002
1002/BM

Sono noti vari tipi di macchine per il confezionamento di diversi tipi di prodotti alimentari versabili, quali ad esempio succo di frutta, vino, passata di pomodoro, latte pastorizzato o a lunga
5 conservazione (UHT), eccetera.

Tali macchine presentano caratteristiche diversificate secondo il tipo di confezione utilizzata, ad esempio confezioni realizzate con materiale in nastro o in foglio, coppette, bottiglie, vaschette,
10 eccetera.

Tra le macchine di confezionamento utilizzate, una delle più note è la macchina identificata dal marchio registrato Tetra Brik®, citata a titolo esemplificativo e non limitativo, nella quale le confezioni o pacchetti
15 vengono formati a partire da un tubo continuo di materiale di confezionamento costituito da un nastro sigillato longitudinalmente.

Il materiale di confezionamento ha una struttura multistrato comprendente uno strato di materiale
20 cartaceo rivestito su entrambi i lati da strati di materiale termosaldabile, ad esempio polietilene. Quando il pacchetto è destinato al confezionamento asettico di prodotti a lunga conservazione, come ad esempio latte UHT, il materiale di confezionamento
25 comprende uno strato di materiale di barriera,

FR 2.432/BM
Iscrizione n. 432/BM

costituito ad esempio da una pellicola di alluminio, il quale è sovrapposto ad uno strato di materiale plastico termosaldabile ed è a sua volta rivestito con un altro strato di materiale plastico termosaldabile destinato a
5 costituire la faccia interna di un pacchetto e pertanto a venire a contatto con il prodotto alimentare.

Per la fabbricazione di confezioni asettiche, il nastro di materiale di confezionamento viene svolto da una bobina e passa attraverso un'unità di
10 sterilizzazione nella quale viene sterilizzato, ad esempio mediante immersione in un bagno di un agente sterilizzante liquido, come ad esempio una soluzione concentrata di perossido di idrogeno in acqua.

In alternativa o in aggiunta al trattamento
15 mediante un agente sterilizzante liquido, il materiale di confezionamento in nastro può essere trattato mediante esposizione ad una o più sorgenti di una radiazione elettromagnetica nel campo UV, come ad esempio descritto nella domanda di brevetto europeo EP-
20 A-919246.

A valle dell'unità di sterilizzazione, il nastro di materiale di confezionamento viene mantenuto in una camera asettica in cui viene asciugato, piegato a cilindro e saldato longitudinalmente a formare un tubo
25 continuo verticale. Il tubo di materiale di

FRANCESCO PUG
licenziatario n. 482/BW

confezionamento, in pratica, forma un prolungamento della camera asettica ed è riempito in continuo con il prodotto alimentare versabile, e quindi inviato ad un'unità di formatura e sigillatura (trasversale) per la realizzazione delle singole confezioni, nella quale viene serrato fra coppie di ganasce che sigillano trasversalmente il tubo per formare pacchetti asettici a cuscino.

I pacchetti a cuscino sono separati tra loro tagliando la zona di sigillatura tra i pacchetti stessi. I pacchetti a cuscino vengono poi trasportati ad una stazione finale di piegatura, in cui vengono meccanicamente piegati nella loro forma finale.

Le macchine confezionatrici del tipo sopra descritto sono utilizzate in modo diffuso e soddisfacente nei più svariati settori dell'industria alimentare per la realizzazione di confezioni asettiche a partire da un materiale di confezionamento in nastro. In particolare, le prestazioni dell'unità di sterilizzazione sono tali da garantire con ampio margine di sicurezza il rispetto delle norme in materia di asetticità delle confezioni.

Nel settore si avverte tuttavia l'esigenza di ulteriori miglioramenti, in particolare per quanto concerne la sicurezza dei dispositivi di trattamento

ITALIA
Ministero dell'Industria
192/BMI



mediante UV. Tali dispositivi per il trattamento
mediante radiazione UV possono essere impiegati sia per
la disinfezione che per la sterilizzazione di materiali
di confezionamento di vari tipi, come ad esempio
5 materiale in nastro, materiale in foglio, coppette,
bottiglie, vaschette, eccetera.

Tali dispositivi consistono, in sostanza, in una
sorgente di radiazioni UV, la quale è racchiusa in un
involucro e protetta frontalmente da uno schermo di
10 materiale resistente e permeabile alla radiazione UV.
Nei dispositivi normalmente reperibili in commercio, lo
schermo è costituito da una lastra di quarzo.

Benché perfettamente adatto all'applicazione dal
punto di vista delle proprietà fisico-chimiche, il
15 quarzo presenta alcuni inconvenienti. Innanzitutto, è
molto costoso; inoltre, uno schermo di quarzo è fragile
e, se rotto, tende a rilasciare frammenti durissimi e
taglienti. Nelle macchine note, la posizione del
dispositivo di trattamento UV, e quindi del relativo
20 schermo di quarzo, è riparata e non soggetta ad urti.
La probabilità che si verifichi una rottura, e che
frammenti di quarzo siano rilasciati sul materiale di
confezionamento, è pertanto estremamente ridotta;
tuttavia, la possibilità che ciò avvenga, al momento,
25 non può essere esclusa del tutto. Potenziali, anche se

PROV. 100/100
Iscrizione Ato n° 482/BM

remote, cause di rottura possono essere costituite da
vibrazioni o sovraccarichi termici anomali, dalla
presenza di difetti nella struttura del materiale, da
involontari forzamenti o urti durante il montaggio, o
5 da una combinazione di tali cause.

Un altro inconveniente del quarzo in questo tipo
di applicazioni consiste nel fatto che facilmente esso
tende a sporcarsi nelle usuali condizioni operative,
laddove la successiva e necessaria pulitura dello
10 stesso risulta estremamente difficoltosa, costosa od
anche non possibile, mentre una sua sostituzione è
senz'altro operazione poco economica.

Infine, un ulteriore inconveniente del quarzo
consiste nel fatto che, in caso di presenza di difetti,
15 cricche, sporco, eccetera, le proprietà ottiche dello
stesso vengono localmente modificate, ciò che potrebbe
generare indesiderate alterazioni per quanto riguarda
l'uniformità di irradiazione del materiale da trattare.

Uno scopo della presente invenzione è quello di
20 realizzare un dispositivo di trattamento di un
materiale di confezionamento mediante irradiazione UV,
il quale consenta di eliminare i rischi connessi con i
dispositivi noti e sopra specificati.

Il suddetto scopo è raggiunto dalla presente
25 invenzione in quanto essa è relativa ad un dispositivo

FRANCESCO MBI
Iscrizione Albo n° 482/BM

per il trattamento di un materiale di confezionamento
mediante una radiazione UV, il dispositivo comprendendo
una sorgente della detta radiazione ed uno schermo di
protezione della detta sorgente atto ad essere
5 interposto fra la sorgente stessa ed il materiale da
trattare, caratterizzato dal fatto che il detto schermo
comprende un film di un polimero resistente e
permeabile alla detta radiazione UV.

L'impiego di un film di un polimero resistente e
10 permeabile alla radiazione UV consente di soddisfare i
requisiti di compatibilità chimico/fisica con
l'ambiente di lavoro e nel contempo di superare gli
inconvenienti connessi con l'impiego di una lastra di
quarzo.

15 In particolare, la flessibilità del materiale
polimerico elimina sostanzialmente la possibilità di
rottture dovute a vibrazioni o sovraccarichi termici.
Nel caso assolutamente improbabile di una lacerazione
del film, non si avrebbe comunque rilascio di
20 frammenti. Ciò rende il materiale perfettamente adatto
all'uso nell'industria alimentare.

Inoltre, un film di materiale polimerico è
sensibilmente meno costoso di una lastra di quarzo, ciò
che consente la sua economica e rapida sostituzione nel
25 caso in cui esso dovesse sporcarsi.

FRANCESCO LUGI
Iscrizione /bo n° 432/BM

Infine, in caso di presenza di eventuali difetti nella struttura ovvero sulla superficie del film di polimero, ciò non andrebbe ad alterare l'uniformità di irradiazione del materiale da trattare, il film di polimero essendo per sua natura leggermente traslucido e quindi in grado di garantire comunque una adeguata diffusione della radiazione UV.

Secondo una forma preferita di attuazione della presente invenzione, il polimero è fluorurato o, meglio ancora, completamente fluorurato ed appartenente alla classe dei perfluoroalcossi (PFA).

Ancor più preferibilmente, il polimero fluorurato è un MFA, che presenta caratteristiche particolarmente favorevoli per quanto concerne la trasmissione delle radiazioni UV, anche ad esempio per radiazioni UV aventi lunghezza d'onda pari a 222nm, come descritto nella menzionata domanda di brevetto europeo EP-A-919246.

Secondo una possibile forma di attuazione dell'invenzione, il film polimerico è supportato su griglie sostanzialmente rigide.

Per una migliore comprensione della presente invenzione viene descritta nel seguito una forma preferita di attuazione, a titolo di esempio non limitativo e con riferimento al disegno allegato, nel

FRANZONI Ingegneri
Iscrizione Albo n° 482/BM



quale:

la figura 1 è uno schema illustrante in sezione un dispositivo per il trattamento di un materiale di confezionamento secondo l'invenzione; e

5 la figura 2 è una vista prospettica del dispositivo di figura 1, parzialmente scomposto nei suoi elementi.

Con riferimento alle figure, è indicato nel suo complesso con 1 un dispositivo per il trattamento di un
10 materiale 2 di confezionamento per la produzione di confezioni contenenti un prodotto alimentare versabile.

A titolo esemplificativo e non limitativo, il materiale di confezionamento è un materiale in foglio.

Il materiale 2 è atto ad avanzare in continuo, in
15 modo noto, lungo un percorso P su un piano α di giacitura del materiale stesso.

Il materiale 2 potrebbe essere costituito da un materiale di tipo diverso, come ad esempio una vaschetta, una coppetta, una bottiglia, eccetera.

20 Il dispositivo 1 si estende trasversalmente al materiale 2, ovvero in direzione ortogonale al percorso P e parallela al piano α , e comprende un involucro esterno 3 allungato aperto verso il materiale 2 a formare una finestra 4 delimitata da una flangia 5
25 perimetrale. Il dispositivo 1 comprende inoltre una

FRANCESCO UGGI
Iscrittione Albo n° 482/BMI

sorgente 6 di radiazioni UV alloggiata longitudinalmente nell'involucro 3, il quale è provvisto, in modo convenzionale, di un rivestimento 7 interno di materiale riflettente.

5 La sorgente 6 emette radiazioni UV aventi ad esempio lunghezza d'onda pari a 222 nm.

Il dispositivo comprende infine uno schermo 8 di protezione fissato frontalmente sulla flangia 5 in modo da chiudere la finestra 4.

10 Secondo la presente invenzione, lo schermo 8 comprende un film 9 di un materiale polimerico resistente e permeabile alla radiazione UV emessa dalla sorgente 6.

Detto materiale polimerico può essere di qualsiasi
15 tipo purchè trasparente alle radiazioni UV ($T \geq 80\%$) e resistente a dette radiazioni UV nelle condizioni di
impiego per il tempo intercorrente fra due successive
sostituzioni.

Tale materiale polimerico può ad esempio
20 appartenere al gruppo delle poliolefine, come il PE o il PP.

In funzione della diversa resistenza dei vari tipi possibili di film polimerico alle radiazioni UV, può essere prevista una opportuna e periodica sostituzione
25 programmata del film 9 di materiale polimerico, allo

FRANCESCO LEGGI
Iscrizione A.S. n. 462/BM

scopo di garantire la costanza delle proprietà meccaniche ed ottiche del film stesso.

La sostituzione può ad esempio avvenire a tempi predeterminati, oppure può essere realizzata in modo
5 continuo, utilizzando un nastro di materiale polimerico in movimento continuo tra due bobine opportunamente motorizzate.

In una forma di realizzazione preferita, il materiale è un polimero fluorurato, ovvero
10 completamente fluorurato ed appartenente alla classe dei perfluoroalcossi (PFA) e ancor più preferibilmente è un MFA. Un esempio di materiale utilizzabile è l'MFA prodotto dalla AUSIMONT® sotto il nome commerciale HYFLON® MFA.

15 Il film 9 presenta convenientemente uno spessore compreso fra 20 e 200 μm , e preferibilmente pari a 40 μm , 50 μm o 100 μm , e si presenta come una pellicola flessibile e dall'aspetto leggermente traslucido, cui
20 corrisponde la proprietà di trasmettere una frazione della radiazione incidente in modo diffuso.

Benché il film 9, grazie alle proprie caratteristiche fisiche, possa essere utilizzato da solo e semplicemente fissato lungo i propri bordi alla flangia 5, esso viene preferibilmente interposto fra
25 due griglie 10 metalliche di supporto, sostanzialmente

FRANZONI S.p.A.
Isolazione ALG 10 002/BM

rigide, le quali sono fissate alla flangia 5 mediante
rispettive cornici 11 perimetrali ed hanno il compito
di proteggerlo ed assicurarne la planarità.

Il film 9 ha ottime caratteristiche di
5 trasmittanza e di resistenza all'invecchiamento sotto
radiazioni UV, come risulta dai seguenti esempi.

ESEMPIO 1

Un film di Hyflon ® MFA di 50 µm di spessore è
stato esposto ad una dose di radiazione UV pari a
10 300KJ/cm² ed avente lunghezza d'onda di 222 nm per 800
ore. Al termine dell'esposizione, il film non mostrava
tracce visibili di alterazione, e presentava una
trasmittanza, riferita alla summenzionata lunghezza
d'onda di 222 nm, pari al 90%.

FRANZONI Luigi
Iscrittione Albo n° 432/BMI

15 ESEMPIO 2

Un film di Hyflon ® MFA di 100 µm di spessore è
stato esposto ad una dose di radiazione UV di intensità
pari a 300KJ/cm² ed avente lunghezza d'onda di 222 nm
per 800 ore. Al termine dell'esposizione, il film non
20 mostrava tracce visibili di alterazione, e presentava
una trasmittanza, riferita alla summenzionata lunghezza
d'onda di 222 nm, pari all'82%.

Il film 9 non è soggetto a rottura in caso
sollecitazioni termiche o vibrazioni anomale, e
25 nell'ipotesi in cui venga lacerato a causa di un urto



accidentale, peraltro sostanzialmente impossibile nelle condizioni operative, non rilascia frammenti.

Il film 9 risulta inoltre molto più economico di uno schermo di quarzo di tipo convenzionale.

5 Risulta infine chiaro che alla presente invenzione possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito di tutela dell'invenzione.

In particolare, lo schermo può essere costituito da un materiale polimerico diverso, ad esempio PE, PP,
10 PFA, od altro ancora.

Inoltre, possono essere diverse le griglie 10, o essere omesse.

FRANCESCO LUIGI
Invenzione Albo n° 482/BM

RIVENDICAZIONI

1.- Dispositivo per il trattamento di un materiale
(2) di confezionamento mediante una radiazione UV, il
dispositivo comprendendo una sorgente (6) della detta
5 radiazione ed uno schermo (8) di protezione della detta
sorgente (6) atto ad essere interposto fra la sorgente
(6) stessa ed il materiale (2) da trattare,
caratterizzato dal fatto che il detto schermo (8)
comprende un film di un polimero resistente e
10 permeabile alla detta radiazione UV.

2.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1,
caratterizzato dal fatto che il detto polimero è
fluorurato.

3.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1,
15 caratterizzato dal fatto che il detto polimero è
completamente fluorurato.

4.- Dispositivo secondo la rivendicazione 3,
caratterizzato dal fatto che il detto polimero
appartiene alla classe dei perfluoroalcossi (PFA).

20 5.- Dispositivo secondo la rivendicazione 4,
caratterizzato dal fatto che il detto polimero è un
MFA.

6.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle
rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
25 il detto film (9) presenta uno spessore compreso fra 20

INVENTORI
ALDO M. 482/244

e 200 μ m.

7.- Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che il detto film presenta uno spessore scelto fra 40 μ m e 100 μ m.

5 8.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto schermo (8) comprende una coppia di griglie (10) sostanzialmente rigide fra le quali è supportato il detto film (9).

10 9.- Dispositivo per il trattamento di un materiale (2) di confezionamento in foglio mediante una radiazione UV, sostanzialmente come descritto ed illustrato con riferimento al disegno allegato.

p.i.: TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA

15

FRANZONI Luigi
Ingegnere A.I.C. n. 432/CM
Luigi Franzoni



FRANZONI Luigi
Ingegnere A.I.C. n. 432/CM

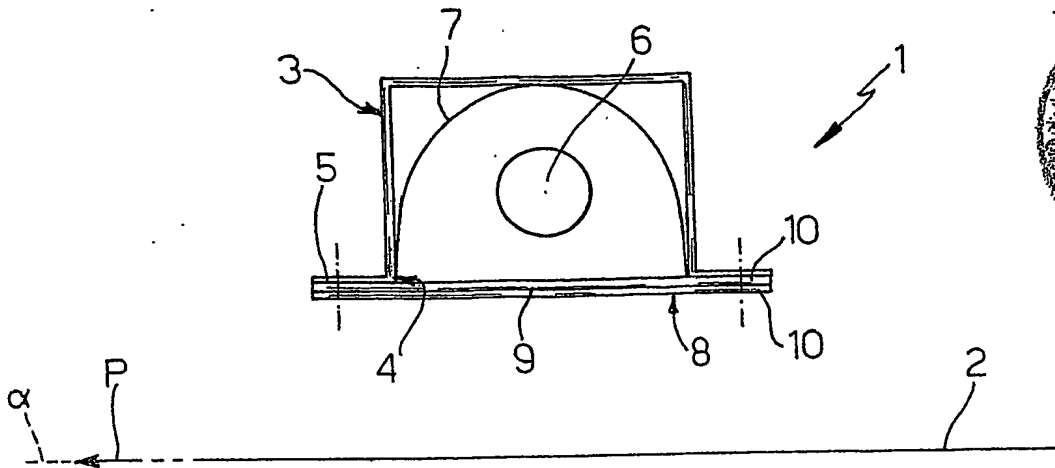
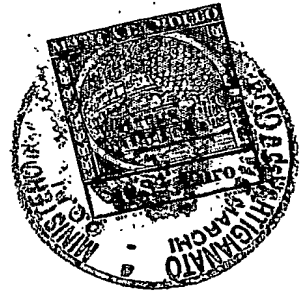


Fig. 1

2002 A000215

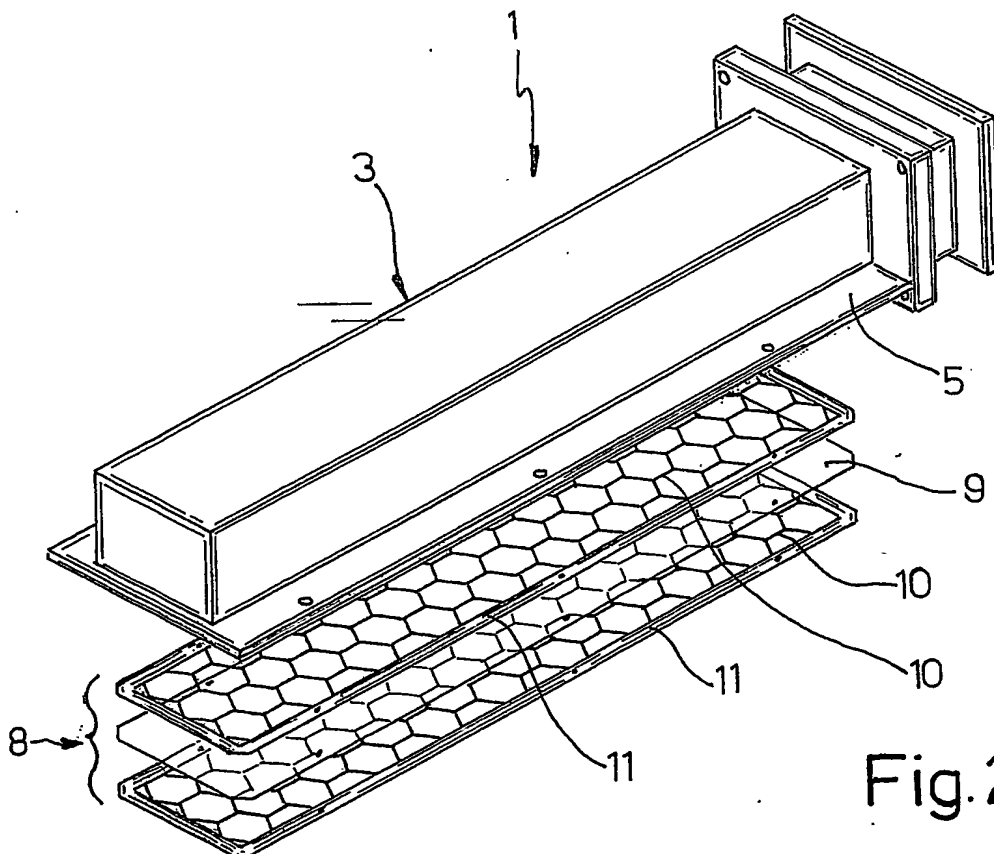


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.